

Ⓢ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Ⓢ

Gebrauchsmuster

U1

Ⓢ

11) Rollennummer G 86 31 581.1

11) Hauptklasse F16C 13/14

22) Anmeldetag 26.11.86

47) Eintragungstag 07.01.88

43) Bekanntmachung
im Patentblatt 18.02.88

54) Bezeichnung des Gegenstandes
Spreizdübel

71) Name und Wohnsitz des Inhabers
TOX-Dübel-Werk Richard W. Heckhausen GmbH & Co
KG, 7762 Bodmann-Ludwigshafen, DE

74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.;
Haibach, T., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Feldkamp,
R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

G 6253
1.81

BAD ORIGINAL

BEST AVAILABLE COPY

141101

Patentanwälte

Europäische Patentvertreter

European Patent Attorneys

Dipl.-Ing. Curt Wallach

Dipl.-Ing. Günther Koch

Dipl.-Phys. Dr. Tino Haibach

Dipl.-Ing. Rainer Feldkamp

D-8000 München 2 · Kaufingerstraße 8 · Telefon (0 89) 2 60 80 78 · Telex 5 29 513 wakai d

Datum: 19. November 1987

Unser Zeichen: 18 383 K/Nu

P 36 40 312.1-12

Tox-Dübel-Werk

R. W. Heckhausen GmbH & Co KG

Spreizdübel

Schutzansprüche:

1. Spreiz- und Ausklickdübel aus Kunststoff mit einem massiven Dübelfuß mit axialem Durchgangsloch zum Selbsteinschneiden eines Gewindes, mit einem geschlossenen Dübelhals und mit einem aufspreizbaren, zwischen Dübelfuß und Dübelhals liegenden Dübelschaft, der eine mit Längsschlitz versehen Hülse mit angeformten, außen umlaufenden Stützrippen aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schafthülse als dünnwandiger aufbrechbarer Mantel (34) ausgebildet ist, daß die umlaufenden Stützrippen als linksgängige Schraubenwendel (40) ausgebildet sind, die die Spreizelemente bilden und durch den dünnen Mantel (34) beim Einsetzen in das Bohrloch in ihrer Lage gehalten werden und die am Übergang zum Dübelfuß (12) eine umlaufende Gelenknut (32) aufweisen.
2. Dübel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schraubenwendel (40) und der dünne Mantel (34) einen axial und radial federnden Dübelschaft bilden.

141101

BAD ORIGINAL

3. Dübel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Schraubenwendel (40) parallelogrammförmig, trapezförmig, s gezahnförmig oder dreieckig ist.
4. Dübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenwendel (40) eine nach außen vorstehende schmale Rippe (44) aufweist.
5. Dübel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (44) an dem dem Dübelhals (10) zugewandten Rand der im Querschnitt trapezförmigen Schraubenwendel (14) ansetzt.
6. Dübel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (44) im Querschnitt nach außen verjüngt ausgebildet sind und einen scharfkantigen Rand bilden.
7. Dübel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (44) jeweils über 180° verlaufend unterschiedlich gegenüber der Dübelachse angestellt sind.
8. Dübel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen der Rippen (44) an den Übergangsstellen etwa senkrecht aufeinanderstehen.

12.11.07

- 3 -

9. Dübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dübelmantel (34) im Bereich der Nut (42) zwischen den Gängen der Schraubenwendel (40) axial verlaufende Schlitze (48) aufweist.
10. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Dübelschaft eine mehrgängige Schraubenwendel aufweist.
11. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Dübelhals (10) Drehsicherungsrippen (18) angebracht sind.

8631781

14 11 67

- 4 -

Spreizdübel

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spreizdübel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung. Ein Spreizdübel dieser Bauart, der sowohl als Aufspreizdübel im Vollbaustoff als auch als Knickdübel im Hohlbaustoff anwendbar ist, ist in der DE-PS 22 54 602 bekannt. Derartige Allzweckdübel werden zwei- oder mehrteilig verwendet und es ist ebenfalls bekannt, durch eine Spiralteilung die Schraubenführung zu verbessern. Bekannt sind auch Dübel, an denen spiralförmige, schuppenartige Erhöhungen angebracht sind.

Alle bisher bekannten Dübel haben den Nachteil, daß sie beim Einsatz in Leichtbaustoffen beim Eindrehen oder Einschlagen eines Spreizkörpers (Nagel, Holzschrauben) einen sehr großen Druck auf die Bohrlochwandung längs des Dübelkörpers ausüben. Die meisten bekannten Leichtbaustoffe wie Gasbeton u.s.w. halten diesem Spreizdruck nicht stand und es wird ihre Zellstruktur durch Zusammendrücken zerstört, was eine sichere Befestigung ausschließt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Spreizdübel derart zu verbessern, daß er der heutigen Leichtbauweise besonders Rechnung trägt und auch in weichem und porösem Mauerwerk eine sichere Befestigung gewährleistet, wobei jedoch die sichere Festlegung in Vollmaterial, beispielsweise in Beton, nicht beeinträchtigt wird.

14 11 67

101187

- 5 -

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch die im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Erfindungsgemäß wird demgemäß ein Spreizdübel aus Kunststoff vorgeschlagen, dessen Spreizteil zwischen Dübelfuß und Hals gewindeartig aufgeteilt ist, wobei die Gänge vorzugsweise in der Art eines Flach-Trapez-Sägegewindes oder dergleichen gestaltet sind. Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Lücke bzw. die Gewindenut zwischen den Gewindengängen möglichst groß ist, so daß in diesen Lücken kaum ein Spreizdruck entstehen kann und auch keine Zerstörung des Wandmaterials. Die erfindungsgemäße Ausbildung des Dübels ermöglicht außerdem eine axiale Stauchung in zu kurz bemessenen Dübellöchern, jedoch auch eine Ausknickung des Dübelmantels, wenn dieser Dübel in einen Hohlraum eingeführt wird, so daß sich durch radiales Ausknicken bzw. eine Verknotung ein fester Halt ergibt, wie er bei Knickdübeln bekannter Gattung üblich ist.

Durch die Erfindung wird der Vorteil erlangt, daß mit einem Dübel Befestigungen in allen vorkommenden Materialien vorgenommen werden können, wodurch die Lagerhaltung vereinfacht und auf verschiedene Dübeldurchmesser beschränkt werden kann.

Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

101187

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Spreizdübels,
- Fig. 1a eine axiale Ansicht des Dübels nach Fig. 1 von der Dübelfußseite her betrachtet;
- Fig. 1b eine axiale Ansicht des Dübels nach Fig. 1 von der Dübelkopfseite her betrachtet;
- Fig. 2 einen Axialschnitt des in Fig. 1 dargestellten Dübels;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Dübelmontage mit Spreizung im Vollbaustoff;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung des Dübels nach Fig. 1 und 2 in der Montage in Vollbaustoff bei zu kurzem Dübelloch mit gestauchtem Dübelkörper;
- Fig. 5 eine schematische Ansicht des Dübels nach Fig. 1 bei der Durchsteckmontage;

Fig. 6 eine schematische Darstellung des Dübels bei der Montage in Hohlbaustoffen mit Spreizung bzw. Verknötung des Dübelkörpers.

Der in der Zeichnung dargestellte Dübel weist einen Dübelhals 10, einen Dübelfuß 12 und einen zwischen Dübelfuß und Dübelhals befindlichen spreizbaren Dübelkörper 14 auf.

Der Dübelhals 10 weist eine geschlossene Hülse 16 auf, die außenseitig der Drehsicherung dienende, sich axial nach dem Dübelkörper 14 hin verjüngende Rippen 18 auf, von denen - wie aus Fig. 1b ersichtlich - vier im gleichen Winkelabstand von 90° zueinander angeordnet sind. Zwischen den Rippen 18 sind am oberen Ende der geschlossenen Hülse 16 radial nach außen vorstehende Flanschlappen 20 angeformt, die ein Kreuz bilden und sich bei der Durchsteckmontage (Fig. 5) nach oben umlegen können. Der Dübelhals 10 weist ein Schraubeneinsatzloch 22 mit einem verhältnismäßig großen Durchmesser auf, so daß eine paßgerechte Schraube mit ihrem Schaft hindurchtreten kann, ohne eine Spreizwirkung auszuüben.

Der Dübelfuß 12 besteht aus einer geschlossenen Hülse mit axialem Loch, in das sich eine paßgerechte Holzschraube ein Gewinde einschneiden kann. Dieses Loch

0001501

19 11 07

- 8 -

besteht gemäß dem Ausführungsbeispiel aus einem im Querschnitt kreuzförmigen Einsatzloch 26 (Fig. 1a), wodurch ein konzentrisches axiales Führungsloch 28 gebildet wird. Der Dübelfuß 12 weist ein konisch geformtes Einsatzende 30 auf, mit dem er in das Bohrloch eindringt. Eine umlaufende Ringnut 32 befindet sich am Übergang zwischen Dübelfuß 12 und Dübelkörper 14, und diese Ringnut wirkt als Gelenk, damit sich die Segmente des Dübelkörpers bei Einbau in Hohlstein oder Hohlkörpern frei nach außen ausspreizen können, ohne den Dübelfuß aufzureißen.

Der Dübelkörper 14, der die wesentlichen Erfindungsmerkmale beinhaltet, besteht aus einem inneren dünnen Dübelmantel 34, der einen zylindrischen Spreizkanal 36 umschließt, der über eine konische Erweiterung 38 in das Einsatzloch 22 übergeht und einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Spreizteil der abgerechten Spreizschraube. Dieser Dübelmantel 34 trägt integral geformt auf seiner Außenseite eine Schraubwendel 40, die - wie aus Fig. 1 ersichtlich ist - die Form eines linksgängigen Gewindes aufweist. Der Querschnitt dieser Schraubwendel 40 ist - wie aus Fig. 2 ersichtlich - parallelogrammförmig, er kann jedoch auch rhombisch, trapezförmig oder in Form eines unregelmäßigen Vierecks gestaltet sein. Zwischen den Schraubwendeln verläuft außerhalb des Dübelmantels 34 eine wendelförmige Nut 42, die wiederum vorzugsweise einen parallelogrammförmigen Querschnitt besitzt. Auf der Außenseite der Schraubwendel 40 sind an dem dem

21781

Dübelhals 10 zugewandten Rand flache Rippen oder Schuppen 44 bzw. 46 angeformt. Diese Schuppen verlaufen jeweils über 180° mit einem sich verändernden Anstellwinkel gegenüber der Achse, so daß an den Übergangsstellen, wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist, die Rippen oder Schuppen 46 und 44 Sprungstellen aufweisen, wobei die Ebenen der Rippen oder Schuppen an den Übergangsstellen etwa senkrecht aufeinanderstehen.

Der Dübelmantel 34 weist zwischen den einzelnen Gängen der Schraubwendel 40 axiale Schlitz 48 auf, die die Deformation des Dübels erleichtern.

Der Dübel wirkt als Spreizdübel, wenn er in einem paßgerechten Dübelloch 50 (Fig. 3) in einer Vollwand 52 aus Beton eingefügt wird. Beim Eindrehen einer Schraube 56 spreizen sich die von der Wendel gebildeten Segmente nach außen hin, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Die Schraube 56 gräbt sich in den Dübelfuß ein und schneidet sich ihr Gewinde. Hierdurch erfolgt eine axiale Stauchung, wodurch der Spreizdruck erhöht wird.

Die Flanschlappen 20 stützen sich auf der Putzschicht 58 ab, und in diesem Bereich erfolgt keine Spreizung des Dübels. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 bis 6 ist am Mauerwerk eine Platte 62 festgelegt. Stattdessen könnte durch die Schraube jeder andere Gegenstand befestigt werden.

19.11.87

- 10 -

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist das Dübelloch 54 zu kurz geraten. Trotzdem kann der Dübel in dieses Dübelloch eingeschlagen werden, weil er in der Lage ist, sich auf Grund der Schraubwendelanordnung in Verbindung mit dem dünnen Dübelmantel 34 axial zu stauchen, noch bevor die Schraube 56 eingedreht wird. Beim Eindrehen der Schraube erfolgt dann wiederum eine Spreizung innerhalb des Vollmaterials.

Der erfindungsgemäße Dübel ist - wie Fig. 5 zeigt - für eine Durchsteckmontage geeignet. In diesem Fall wird der Dübel durch das Loch in der Platte 62 und das Dübelloch eingesetzt, und dann wird die Schraube mittels eines Hammers eingeschlagen, wobei sich die Flanschlapfen 20 umlegen, so daß der Dübel auf die gewünschte Tiefe eingeschlagen werden kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist der erfindungsgemäße Dübel in Hohlbaustoffen eingesetzt, und wie ersichtlich hat sich die Schraube in den Dübelfuß ihr Gewinde eingeschnitten und die Wendeln sind nach außen geknickt und haben sich verknotet, so daß eine feste axiale Verspannung an dem Hohlbaustoff gewährleistet ist.

Zusätzlich zu dem dargestellten Ausführungsbeispiel können auch parallel zur Steigung verlaufende schräggestellte unterbrochene Rippen am Außendurchmesser der Gewindewendel rechts oder links oder beidseitig

8631581

19.11.07

- 11 -

angebracht werden, die nochmals eine Verstärkung der Verankerung ergeben. Der erfindungsgemäße Dübel wirkt danach als Spreizdübel oder als Knickdübel, je nach dem zur Verwendung kommenden Material, so daß der Dübel sowohl in festem Mauerwerk als auch in Hohlbaustoffen wie Hohlziegeln, Gipskarton u.s.w. Verwendung finden kann.

Durch die Aufteilung des Flansches in radial kreuzförmig vorstehende Flanschlappen wird die Funktion eines Kappendübels erfüllt, wobei jedoch beim Durchschlagen mittels eines Spreizkörpers, d.h. mittels Nagel oder Holzschraube, die Flanschlappen um 90° umgelegt werden und im Bohrloch verschwinden (Durchsteckmontage).

2601581

14.11.81

Zusammenfassung:

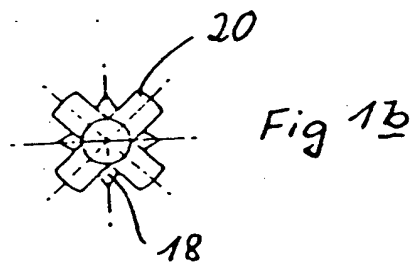
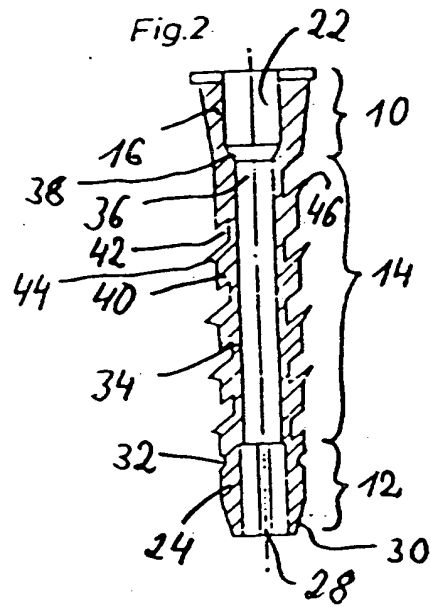
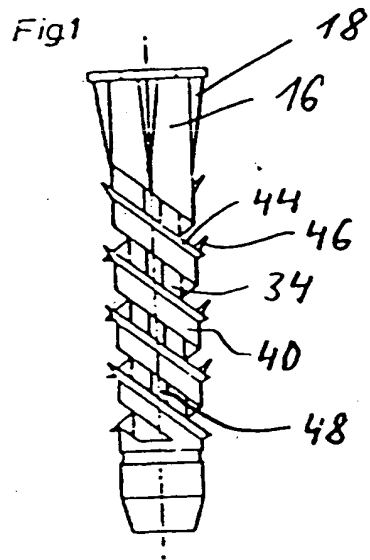
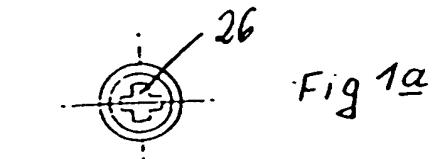
Spreizdübel

Ein Spreizdübel aus Kunststoff weist einen geschlossenen Dübelhals (10) und einen geschlossenen Dübelfuß (12) auf, in dessen im Querschnitt kreuzförmigem Durchgangsloch (26) sich eine Schraube ein Gewinde einschneiden kann. Der Dübelkörper (14) besteht aus einem dünnen Dübelmantel (34), auf dem eine Schraubwendel (40) aufgeformt ist. Im Bereich der wendelförmigen Nut (42) zwischen den Schraubwendeln (40) ist der Dübelmantel mit Längsschlitz versehen, und zwar vorzugsweise im Winkelabstand von 90°. Auf der Außenseite der Wendel (40) sind schuppenartige Rippen (44, 46), jeweils über 180° verlaufend, mit sich änderndem Anstellwinkel angeformt. Der Dübelhals (10) weist kreuzartig angeordnete Flanschlappen auf, die umlegbar sind, und außerdem axial verlaufende Stützrippen.

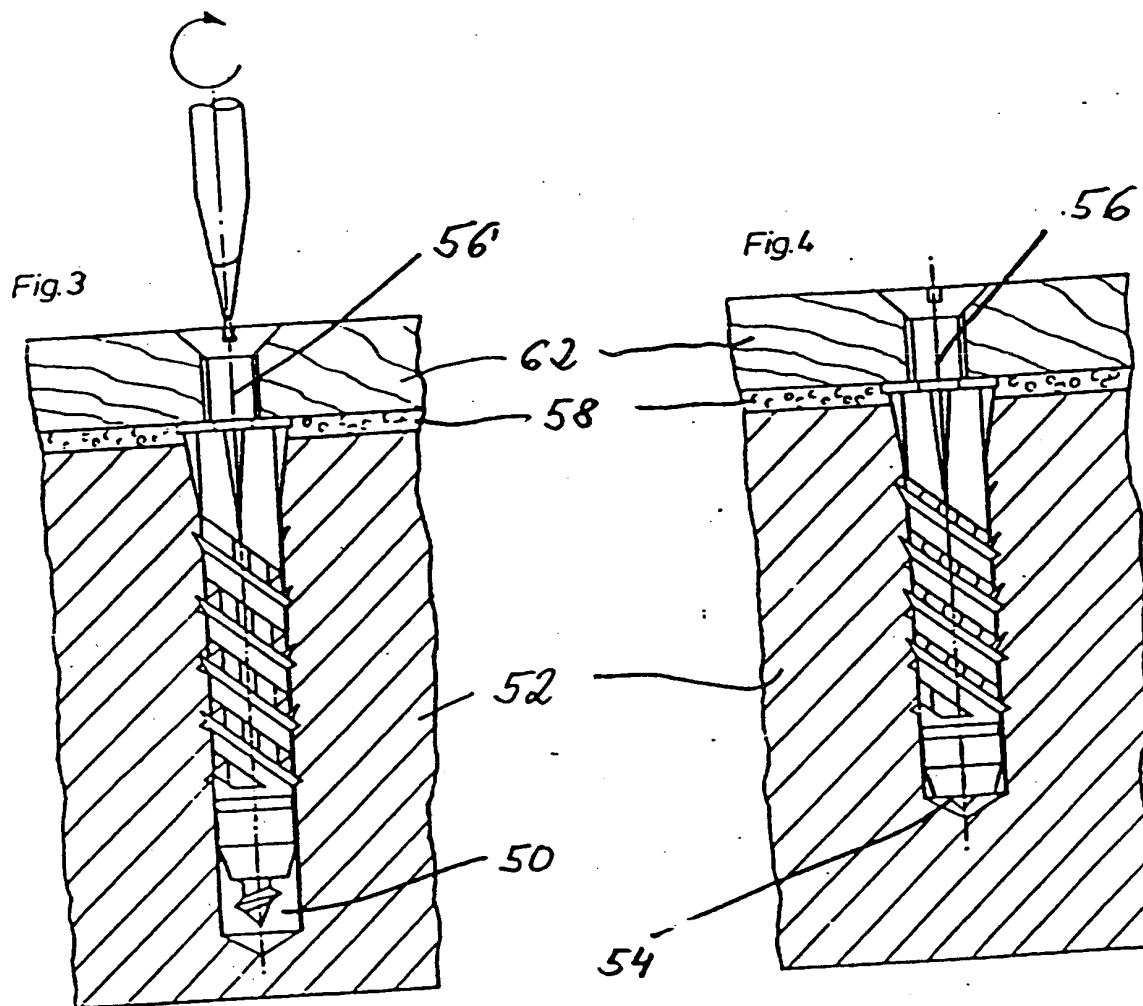
(Fig. 2)

8631581

19583



18383

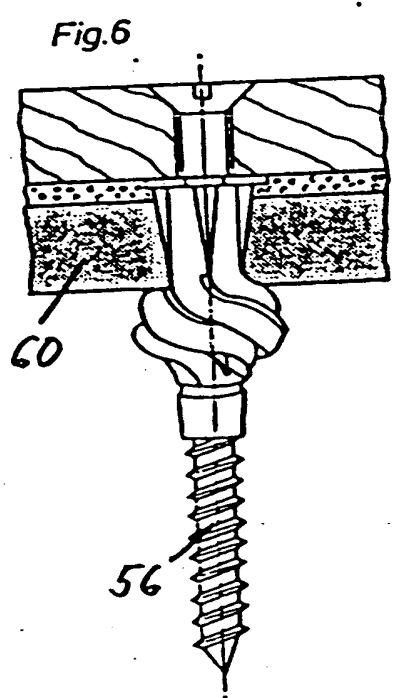
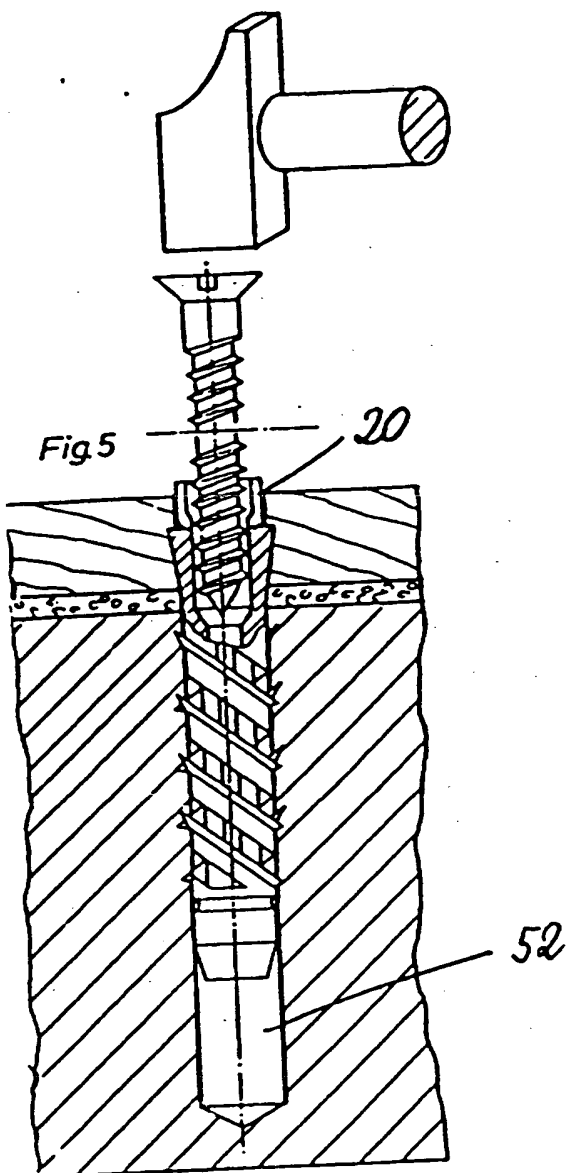


8831781

19.11.07

36

18383



8631581

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.